ANÁLISIS DEL SECTOR

SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

ANÁLISIS DEL SECTOR

SUMINISTRO DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS PARA LA MEDICION DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA HIDROGRAFICA ABURRÁ-MEDELLÍN



Vo.Bo: Marcela Arboleda Acevedo
Profesional Universitaria- Supervisora

Año: 2023

ANÁLISIS DEL SECTOR

SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

Contenido

1. INTRODUCCION 3
2. PERSPECTIVA LEGAL O MARCO NORMATIVO 3
3. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD 4
4. DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES DEL OBJETO A CONTRATAR 4

4.1. OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN 4

5. PERSPECTIVA COMERCIAL 7
6. ESTUDIO DE LA DEMANDA 12
7. ESTUDIO DE LA OFERTA 18
8. PERSPECTIVA FINANCIERA Y PRESUPUESTO OFICIAL 23
9. CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL 25
10. ANALISIS DE RIESGOS 27
11. CONCLUSIONES 29
12. REFERENCIAS 29

ANÁLISIS DEL SECTOR

SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

1. INTRODUCCION

La Entidad en el Plan de Gestión 2020 – 2023 “Futuro Sostenible” contempló en su Eje Estructural: con enfoque en ciudades inteligentes, sostenibles, generadoras de riquezas, inclusivas y transparentes, creadas para sus habitantes. Programa 3 Gestión Inteligente del Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo, que se constituye en el marco para llevar a cabo los proyectos relacionados con el monitoreo del recurso agua.

Uno de los Proyectos Estratégicos Metropolitanos es el “Desarrollo Sociocultural y Calidad Ambiental”que tiene como objetivo mejorar las condiciones socioculturales y ambientales en el Valle de Aburrá, elcual plantea como una de las acciones en curso recomendadas para la implementación de dicho proyecto estratégico, la de implementar la mitigación control y monitoreo de la contaminación en los recursos naturales de la cuenca del mismo cuerpo de agua.

Actualmente en la Región Metropolitana se cuenta con sistemas de monitoreo como la Red de Monitoreo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del río Aburrá-Medellín, RedRío y del Sistema de AlertaTemprana – SIATA-, cuya ejecución continua e integral y la retroalimentación y articulación entre ambos sistemas de monitoreo, se constituyen actualmente en las principales fuentes de información y conocimiento de este recurso. Estos sistemas se soportan en la operación de una red de estaciones de mediciones y observaciones hidrometeorológicas, que suministran bases de datos necesarias parael desarrollo de investigaciones básicas y aplicadas para proveer informaciones, predicciones avisos yservicios a la comunidad, contribuyendo al bienestar de la población.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá se encuentra en el proceso de modernizar y actualizar las herramientas tecnológicas ya que algunas de estas se encuentran desgastadas o su vida útil ya se está agotando. Según lo anterior es necesario la actualización de las sondas de medición de los parámetros pH, conductividad eléctrica (CE), potencial de óxido reducción (redox - ORP), turbiedad y oxígeno disuelto (OD) en las estaciones de monitoreo automático localizadas sobre el río Aburrá Medellín.

Por lo anterior el Área Metropolitana, en aras de la función de Autoridad Ambiental requiere la adquisición de los equipos antes descritos, como actividad de fortalecimiento de infraestructura tecnológica y mejora continua para su ejercicio misional de administración y gestión del recurso hídrico en su jurisdicción.

2. PERSPECTIVA LEGAL O MARCO NORMATIVO

Teniendo en cuenta que el bien o servicio a contratar no es de fabricación nacional, el marco normativo que regula los procesos de importación de maquinaria y equipos son:

- Decreto 1881 de 2021. Por el cual se adopta el arancel de aduanas y otras disposiciones.
- Decreto 0925 de 2013. Por el cual se establecen disposiciones relacionadas con las solicitudes de registro y licencia de importación.
- Circular 018 de 2020. Requisitos, permisos y autorizaciones exigidos previamente a la presentación de las solicitudes de registro y de licencia de importación, por parte de las entidades que participan en la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE).
- Resolución 634 de 2022 "Por la cual, en desarrollo del Protocolo de Montreal, se entiende prohibida la fabricación e importación de equipos y productos que contengan y/o requieran para su operación o funcionamiento las sustancias controladas en los Anexos A, B, C, E y F del Protocolo de Montreal y se adoptan otras disposiciones"

3. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, debe disponer de herramientas que le permitan obtener información de la calidad y cantidad del agua superficial de la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín, con criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia, conformabilidad y coherencia, de tal manera, que dicha información pueda utilizarse para la toma de decisiones de proyectos para la conservación, protección, mitigación, control y vigilancia ambiental.

Actualmente la Red de Monitoreo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del río Aburrá-Medellín, RedRío, cuenta con 3 estaciones de monitoreo automático, ubicadas en los municipios de Caldas, La Estrella y Medellín, las cuales vienen funcionando desde el año 2017. Estas estaciones son módulos sistemáticosque registran cada 10 minutos información de la calidad y cantidad del agua del río Aburrá-Medellín. ElÁrea Metropolitana del Valle de Aburrá se encuentra en el proceso de modernizar y actualizar las herramientas tecnológicas ya que algunas de estas se encuentran desgastadas o su vida útil ya se estáagotando. Según lo anterior es necesario la actualización de las sondas de medición de los parámetrospH, conductividad eléctrica (CE), potencial de oxido reducción (redox - ORP), turbiedad y oxígeno disuelto (OD) en las estaciones de monitoreo automático localizadas sobre el río Aburrá Medellín.

Por lo anterior el Área Metropolitana, en aras de la función de Autoridad Ambiental requiere la adquisición de los equipos antes descritos, como actividad de fortalecimiento de infraestructura tecnológica y mejora continua para su ejercicio misional de administración y gestión del recurso hídricoen su jurisdicción.

4. DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES DEL OBJETO A CONTRATAR

4.1. OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, requiere adelantar un proceso en la modalidad de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa Electrónica para el desarrollo del siguiente objeto: **"SUMINISTRO DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS PARA LA MEDICION DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE**

LA CUENCA HIDROGRAFICA ABURRÁ-MEDELLÍN.
4.2. ALCANCE Y ACTIVIDADES

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá se encuentra en el proceso de modernizar y actualizar las herramientas tecnológicas ya que algunas de estas se encuentran desgastadas o su vida útil ya se está agotando. Según lo anterior es necesario la actualización de las sondas de medición de los parámetros pH, conductividad eléctrica (CE), potencial de oxido reducción (redox - ORP), turbiedad y oxígeno disuelto (OD) en las estaciones de monitoreo automático localizadas sobre el río Aburrá Medellín. Se requiere entonces suministrar los equipos listados a continuación de acuerdo con las siguientes cantidades y especificaciones técnicas:

Descripción y características técnicas de los equipos para el monitoreo de las aguas superficiales

TIPO DE MONITOREO	EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	CANT
Superficial	**pH**	- Construcción para monitoreo en aguas residuales. - Medición de parámetros en línea. - Datos técnicos del electrodo combinado: Membrana cilíndrica de vidrio, armadura protectora de PVC, 2 cierres deslizantes de anillo en O para el montaje. - Longitud de cable no inferior a 5m. - Compensación integrada de temperatura. - Temperatura de funcionamiento: 0ºC – 60ºC. - Protección IP68. - Profundidad de inmersión máxima de 50 m - Material de fabricación: Acero Inoxidable. - Voltaje de alimentación de 5 a 24 VDC. - Rangos de medición pH: 0 U de pH – 14 U de pH. - Interfaz de comunicación Modbus RS-485.	3

	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	- Construcción para monitoreo en aguas residuales - Medición de parámetros en línea - Principio de medición por celda de 4 electrodos - Longitud de cable no inferior a 5m - Compensación integrada de temperatura - Presión máxima: 10 bar - Protección IP68 - Material de fabricación: Acero Inoxidable - Voltaje de alimentación de 5 a 24 VDC - Rangos de medición: 10 µS/cm – 500 µS/cm - Interfaz de comunicación Modbus RS-485	3

TIPO DE MONITOREO	EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	CANT
	ORP	- Construcción para monitoreo en aguas residuales. - Longitud de cable no inferior a 5m. - Compensación integrada de temperatura. - Temperatura de funcionamiento: 0ºC – 60ºC. - Protección IP65. - Salida de señal de baja impedancia. - Profundidad de inmersión máxima de 50 m - Material de fabricación: Acero Inoxidable. Voltaje de alimentación de 5 a 24 VDC. - Rangos de medición ORP: 0.00 mV - ±1000 mV Interfaz de comunicación Modbus RS-485	3

	TURBIEDAD	- Construcción para monitoreo en aguas residuales -Principio de medición por absorción - Longitud de cable no inferior a 5m - Material de fabricación: Acero Inoxidable - Voltaje de alimentación de 5 a 24 VDC - Rango de medición: 0.00 NTU – 4000 NTU - Interfaz de comunicación Modbus RS-485	3
	OXÍGENO DISUELTO	- Construcción para monitoreo en aguas residuales -Principio de medición por sensor óptico - Longitud de cable no inferior a 5m - Con posibilidad de intercambios de membrana (tapa de autorreconocimiento para recambio) - Material de fabricación: Acero Inoxidable - Voltaje de alimentación de 5 a 24 VDC - Rango de medición: 0.00 mg/L – 20 mg/L - Interfaz de comunicación Modbus RS-485 - Protección anti-rayos: Sí - No influenciable bajo contacto con sulfatos y sustancias ionogénicas. - Presión máxima: 10 bar. - Protección IP68. - Medición de temperatura integrado.	3

5. PERSPECTIVA COMERCIAL

5.1. ANALISIS DEL ENTORNO ECONOMICO

Los principales sectores del país son los siguientes:

- SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO
- SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL
- SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS

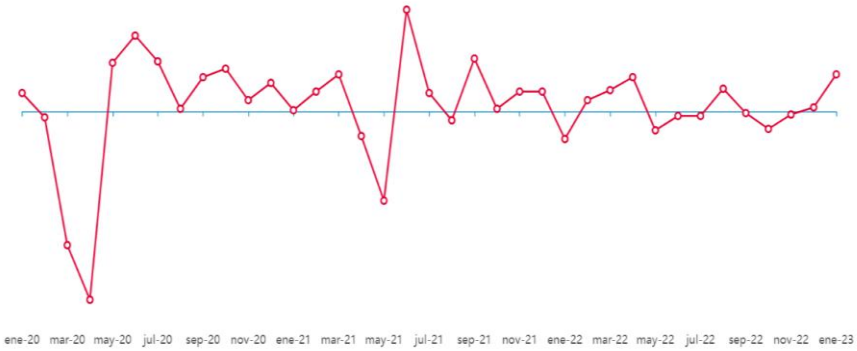
En la siguiente tabla se presenta la definición de cada sector.

SECTORES ECONOMICOS	DEFINICION
SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO	Obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. la

	agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo.
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL	Actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos subsectores: industrial extractivo e industrial de transformación: Industrial Extractivo.
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía.

Indicador de seguimiento a la economía (ISE) desde enero 2020 a enero 2023

A continuación, se presenta el crecimiento intermensual de seguimiento a la economía (ISE) corregido por efectos estacionales y de calendario, donde la economía colombiana inició con un rendimiento positivo de la economía, en enero de 2023 aumentó 2,6%, en diciembre de 2022 aumentó 0,6%, sin embargo, desde septiembre de 2022 hasta noviembre del mismo año se presentaron reducciones.



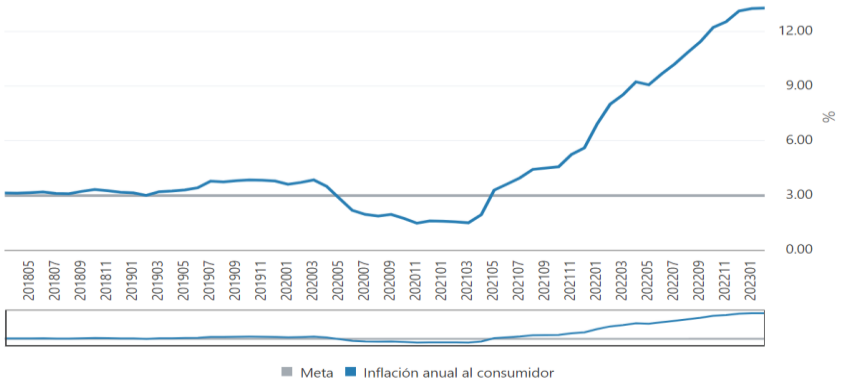
Fuente: DANE, Indicador de Seguimiento a la Economía

Según las tasas de crecimiento anuales del indicador de seguimiento a la economía (SIE) por sectores económicos para enero de 2023 Actividades financieras y de seguros fue el sector que registró la mayor variación anual positiva en el período de análisis, puesto que subió un 64,3%. Sin embargo, agricultura fue el sector de menor crecimiento 0,6%.



Fuente: DANE, Indicador de Seguimiento a la Economía, cuentas nacionales.

Inflación: El Departamento Nacional de Estadística (DANE) presentó el informe consolidado del Índice de Precios al Consumidor (IPC) hasta el mes de enero de 2023, que fue de 13.28%, creció 6.34% respecto a enero de 2022, el cual fue de 6.94%.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

Según el DANE, los sectores con las variaciones más importantes en la inflación enero 2022, fueron el sector de alimentos y bebidas, que registraron una variación de 19,94%, seguida por restaurantes y hoteles (10,73%) y el rubro Bienes y servicios para el hogar y su conservación (7,12%). En contraste, una rama de gasto registró inflación negativa en enero de 2022, el sector de Información y comunicación, con una variación de -11,84%.

En cuanto a los sectores que más aportaron a la inflación se tiene a los alimentos con 3,19 puntos porcentuales a la variación total, alojamiento, electricidad, agua, gas y otros combustibles, que se aportaron 1,33 puntos a la variación, restaurantes y hoteles, con una contribución de 1,04 puntos porcentuales.
De acuerdo con el DANE, aproximadamente la mitad de la inflación de alimentos está siendo aportados por la carne de res, aves, la papa y los aceites comestibles, acordes con el encarecimiento de los insumos y un alza en los precios del maíz y la soya. Esto rápidamente hace que contribuya el 50% de los 3,19 puntos porcentuales de alimentos consumidos al interior del hogar.

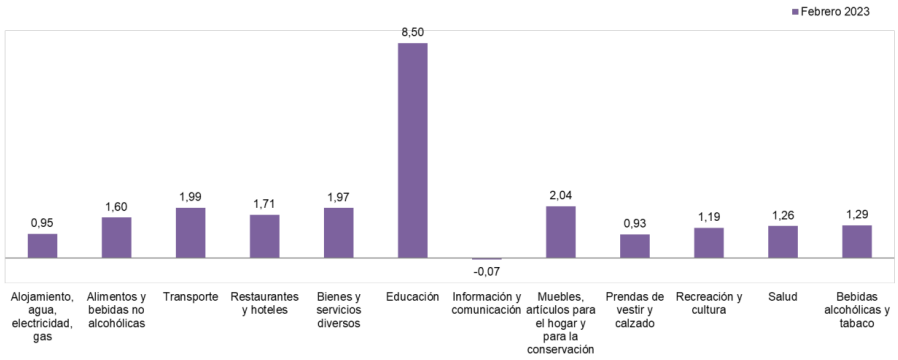
Según el DANE, el sector salud hace parte de los rubros que registraron un menor crecimiento del IPC. Para enero de 2022, la inflación llegó al 4,68%; equivalente a una contribución de 0,08 puntos porcentuales.

El descenso de la participación del sector salud en la calibración inflacionaria del 2021, fenómeno previsible y que se acerca a los porcentajes de años prepandémicos, evidencia un aprendizaje interanual de los actores que integran este rubro en materia de adquisición de productos, servicios y sus costos, especialmente a expensas de la regularización de los precios de tecnologías utilizadas para el manejo de la pandemia.

El DANE informó también que las ciudades que registraron los datos más altos durante enero 2022 fueron Santa Marta, con una inflación de 10,66%, Cúcuta con 10,04% y Popayán, con un dato de 9,75%. Según explicó el DANE, en el caso de la capital del Magdalena el incremento en los precios de la ciudad se atribuye en especial a la variación en los costos de arriendos y en el servicio de electricidad. Por el contrario, las ciudades con las menores inflaciones fueron Bogotá, con 5,94% y Medellín, con 6,50%.

El resultado alto del incremento en la inflación registrado durante 2021 (5,62%), lo ubica como el más alto en los últimos cinco años, mientras que en 2020 fue relativamente bajo (1,61%), la última vez que estuvo por encima del 5% fue en 2016. (En el primer año de prepandemia, 2019, la inflación cerró en 3,80%, mientras que en 2018 fue de 3,18%, y en 2017 en 4,09%).

Los últimos años en que se había tenido inflaciones altas fueron 2016 (5,75%) y 2015 (6,77%), ligados a la crisis internacional que se dio durante estos dos años.



Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp_ipc_feb23.pdf

En febrero de 2023, la variación mensual del IPC fue del 1,66%, frente a enero de 2023. La división Educación registró una variación mensual del 8,50%, siendo esta la mayor variación mensual. En febrero los mayores incrementos de precio se registraron en los diplomados, educación continuada, preicfes, preuniversitarios (10,66%), otros gastos en educación superior (10,64%) y pagos por asesorías de tareas y clases dictadas por particulares (9,78%). Los menores incrementos de precio se reportaron en las subclases cursos de educación no formal (5,06%), educación preescolar y básica primaria (8,17%) y educación secundaria (8,35%).

En febrero de 2023, las mayores contribuciones a la variación mensual en las doce divisiones del IPC total se registraron en las siguientes subclases: comidas y autoservicio con 0,12 puntos porcentuales, educación preescolar y básica primaria con 0,11 puntos porcentuales y transporte urbano con 0,10 puntos porcentuales. Las subclases con las menores fueron tomate con -0,02 puntos porcentuales, yuca con -0,01 puntos porcentuales y paquetes turísticos con -0,01 puntos porcentuales.

IPC según niveles de ingreso:

En enero de 2023, la variación mensual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (1,74%), Vulnerables (1,84%), Clase media (1,80%), Ingresos altos (1,72%) y, por último, Total nivel de ingresos (1,78%).

La variación anual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (14,76%), Vulnerables (14,68%), Clase media (13,35%), Ingresos altos (11,98%) y, por último, Total nivel de ingresos (13,25%).

Nivel de ingreso por criterio absoluto

	Variación (%)			
	Mensual		Anual	
	2022	2023	2022	2023
Pobres	1,88	1,74	8,29	14,76
Vulnerables	1,94	1,84	8,31	14,68
Clase media	1,74	1,80	7,13	13,35
Ingresos altos	1,31	1,72	5,56	11,98
Total nivel de ingresos	1,67	1,78	6,94	13,25

Fuente: DANE, IPC

6. ESTUDIO DE LA DEMANDA

¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Universidad de Antioquía, en vigencias pasadas ya ha celebrado Convenios Interadministrativos, desde el año 2003, año en que inicio la operación de la Red de Monitoreo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del río Medellín –RedRío. A través de estos convenios Interadministrativos se han adquirido los equipos de monitoreo para las aguas superficiales tales como multiparamétricos y equipos espectrofotómetros.

CONVENIO - CONTRATO No.	OBJETO	VALOR	TIPOLOGÍA
REDRÍO FASE I	Cooperar a través del apoyo científico y tecnológico en el prediseño de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del Río Medellín en jurisdicción del AMVA	$1.211.274.542	Convenio Interadministrativo
REDRÍO FASE II	Diseño y puesta en marcha de la Red de Monitoreo Ambiental en la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá, en jurisdicción del AMVA	$1.609.618.000	Convenio Interadministrativo
REDRÍO FASE III	Aunar esfuerzos para la implementación de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del rio Aburrá-Fase III	$3.677.733.216	Convenio Interadministrativo
REDRÍO FASE IV	Aunar esfuerzos para el desarrollo de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Fase IV.	$3.798.100.701	Convenio Interadministrativo
CONVENIO 368/2014 - REDRÍO FASE V	Aunar esfuerzos para el desarrollo de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Medellín-Aburrá-fase V	$6.270.611.461	Convenio Interadministrativo

CONVENIO 1050/2016	Aunar esfuerzos para la apropiación tecnológica y del conocimiento para la gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo, en el contexto de la operación de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín y la formulación de instrumentos de planificación	$8.195.592.252	Convenio Interadministrativo
CONVENIO 643/2019	Aunar esfuerzos para la Gestión Integral del Recurso Hídrico superficial y subterráneo, en el marco de la operación de la Red de Monitoreo Ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín	$2.241.259.631	Convenio Interadministrativo
CONTRATO SIE 013 DE 2021	Suministro de equipos tecnológicos para la medición de la calidad y cantidad del agua subterránea de la cuenca hidrográfica Aburrá-Medellín	$211.325.363	Selección abreviada subasta inversa
CONTRATO SIE Nª 011 DE 2021	Suministro de equipos tecnológicos para la medición de la calidad del agua superficial de la cuenca hidrográfica Aburrá-Medellín	$457.719.778	Selección abreviada subasta inversa

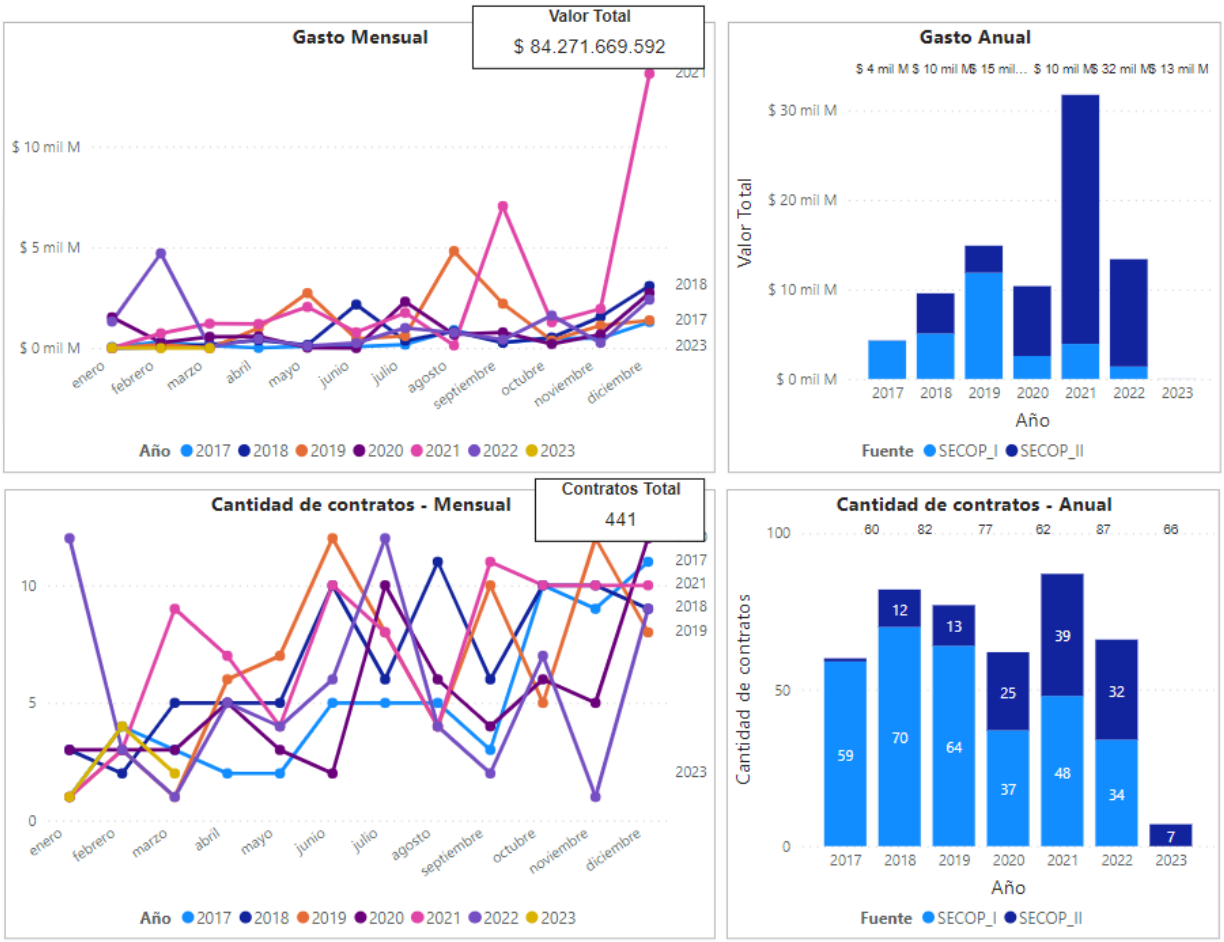
¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

El objeto a contratar corresponde a **"SUMINISTRO DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS PARA LA MEDICION DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA HIDROGRAFICA ABURRÁ-MEDELLÍN"**.es así que se toman como referencia procesos similares que ha contratado otras entidades y que han sido publicados en la página Colombia Compra Eficiente, el sistema electrónico de contratación pública (SECOP). En la siguiente tabla se presentan los códigos UNSPSC en los cuales se clasifican el bien o servicio a contratar.

Clasificador UNSPSC					
GRUPO: F SERVICIOS	CODIGO	SEGEMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCION
	41115400	41	11	54	EQUIPO ESPECTROSCOPICO

	41112400	41	11	24	INSTRUMENTOS DE MEDIDA Y CONTROL DE LA PRESION
	41114300	41	11	43	INSTRUMENTOS HIDROLOGICOS

En la siguiente figura se observa el gasto y la cantidad de contratos mensual para el año 2022 asi como el gasto y la cantidad de contratos anual para los códigos UNSPSC anteriormente presentados.



* Extraído de Herramienta análisis de la demanda Colombia compra eficiente

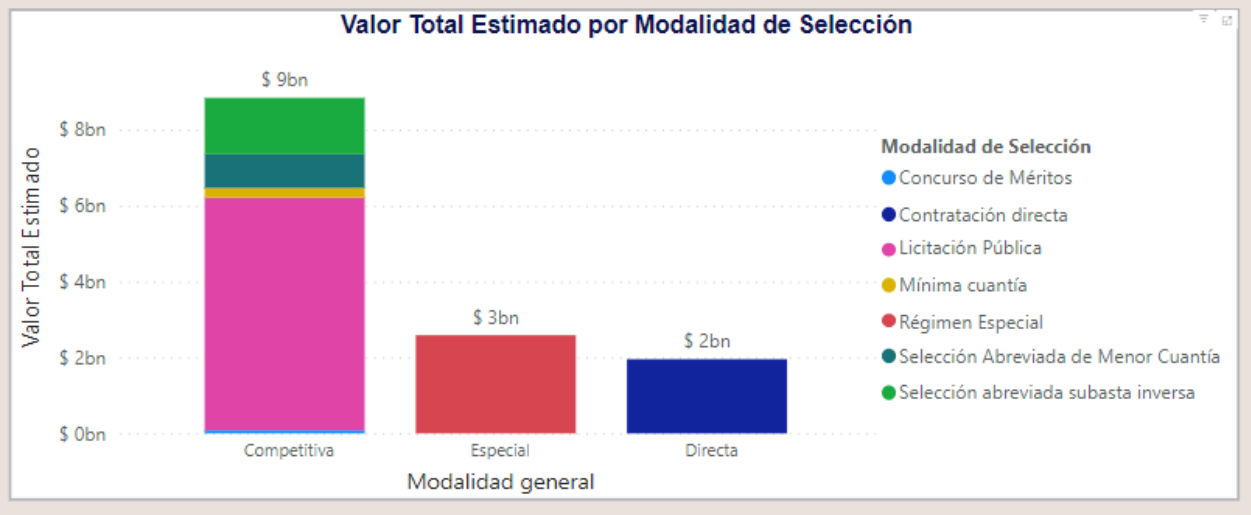
Las entidades estatales realizaron compras por cerca de 13Bn de pesos en el año 2022 y más del 49% del gasto se concentro en la compra de bienes y servicios clasificados con el código

UNSPSC 41114300 tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Año	2022			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4111 - Instrumentos de medida, observacion y ensayo	66	$ 13,382,790,401	100.00%	66	$ 13,382,790,401	100.00%
411143 - Instrumentos hidrologicos	9	$ 6,579,280,397	49.16%	9	$ 6,579,280,397	49.16%
411154 - Equipo espectroscopico	33	$ 5,732,638,983	42.84%	33	$ 5,732,638,983	42.84%
411124 - Instrumentos de medida y control de la presion	24	$ 1,070,871,021	8.00%	24	$ 1,070,871,021	8.00%
Total	66	$ 13,382,790,401	100.00%	66	$ 13,382,790,401	100.00%

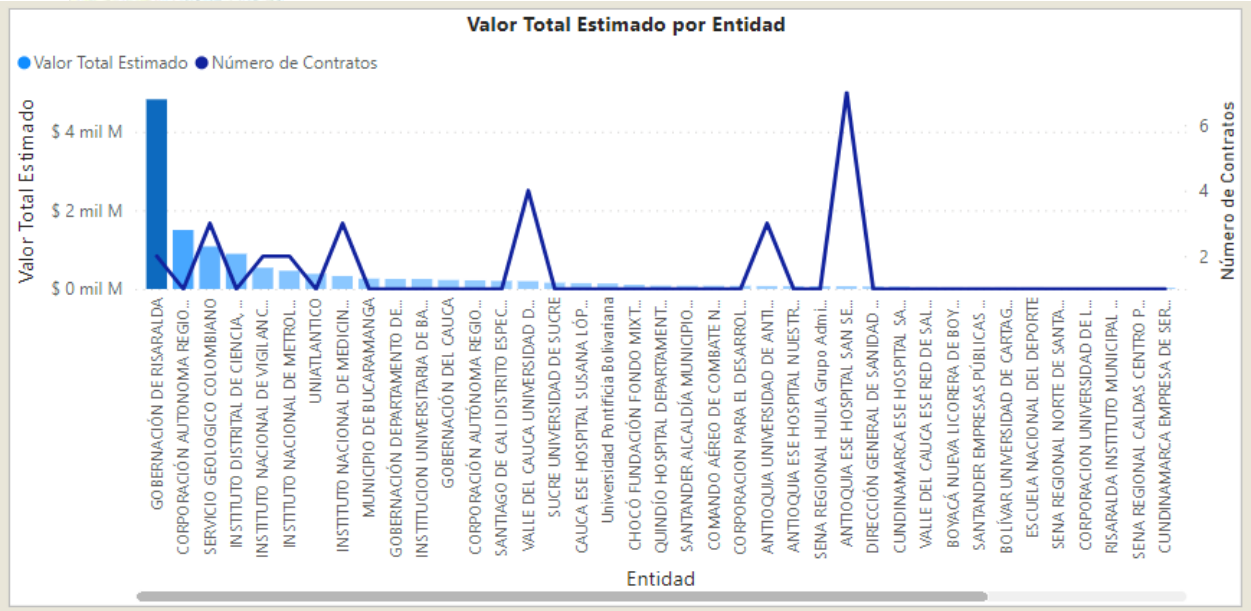
* Extraído de Herramienta análisis de la demanda Colombia compra eficiente

El siguiente grafico presenta el valor estimado del total de contratación según la modalidad de Selección y contratación. De esta tabla se puede concluir que gran parte de la contratación se realiza a través de la modalidad de licitación pública.



ANÁLISIS DEL SECTOR

SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA



* Extraído de Herramienta análisis de la demanda Colombia compra eficiente

La siguiente tabla presenta algunos procesos de contratación relacionados con los códigos UNSPSC y el objeto del bien a contratar.

NUMERO DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	CUANTIA	FECHA
19-4-9193880	Régimen Especial	Universidad de Antioquia	Compra de equipos e insumos para los laboratorios de áreas básicas de la Seccional Urabá de la Universidad de Antioquia, distribuidos de la siguiente forma: (1) Equipo multiparámetro para la determinación de pH conductividad y oxígeno disuelto en aguas. - (1) Sonda de pH para PHmetro SI Analiticals (1) Sonda de pH para PHmetro Schott (1) Sonda de pH para multipramétros handylab 680 (1) Sonda de oxígeno para multiprametros handylab 680	$66,024.294	19/03/2019

CDC2014032	Licitación Pública	CORPOBOYACA	SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE CAUDAL, DE GEOLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA, Y PARA ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS EN CAMPO PARA FORTALECER LAS ACCIONES ENCAMINADAS A LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICOEN JURISDICCIÓN DE CORPOBOYACÁ Y LOS ANÁLISIS QUE SE REALIZAN EN EL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL SEDE TUNJA CORRESPONDIENTE AL LOTE 2: EQUIPOS CON SONDAS MULTIPARAMÉTRICAS PARA LA MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA, PH, TEMPERATURA Y OXÍGENO DISUELTO IN-SITU Y MEDIDOR DE FLUJO ULTRASÓNICO PORTABLE. LOTE 3: EQUIPO MULTIPARAMÉTRICO DE MESA (PARA MEDICIÓN DE PH, OXÍGENO DISUELTO, TEMPERATURA, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA), TURBIDÍMETRO PORTÁTIL, CUENTA COLONIAS PARA BACTERIAS Y HONGOS CON CONTADOR DIGITAL, LÁMPARA UV 366 NM PARA MICROBIOLOGÍA PARA EL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ.	$174,588,933	27/11/2014
2020000062	Régimen Especial	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS PERLAS DEL MANACACIAS E.S.P. PUERTO GAITÁN	ADQUISICIÓN DE EQUIPO MULTIPARAMETRICO EMPLEADO PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL LABORATORIO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PTAP DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITAN – META	$15,171,277	29/01/2020
200-13-03-01-0097-2020	Subasta	CORPOURABA	Adquirir equipos para la medición de calidad del recurso hídrico en la	$ 88,147,413	28/12/2020

			jurisdicción de CORPOURABA		
200-13-03-01-0058-2019	Subasta	CORPOURABA	Adquisición de equipos de campo y de mesa para el Laboratorio de Análisis de aguas que permitan el mejoramiento de los sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua	$42,095,453	11/07/2019
SIE 013 DE 2021	Selección abreviada subasta inversa	AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA	Suministro de equipos tecnológicos para la medición de la calidad y cantidad del agua subterránea de la cuenca hidrográfica Aburrá-Medellín	$211.325.363	11/10/2021
SIE Nª 011 DE 2021	Selección abreviada subasta inversa	AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA	Suministro de equipos tecnológicos para la medición de la calidad del agua superficial de la cuenca hidrográfica Aburrá-Medellín	$457.719.778	04/10/2021

* Extraído de SECOP II

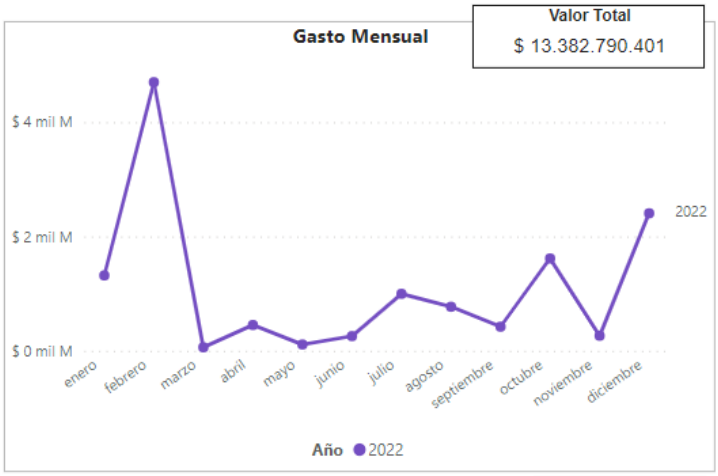
7. ESTUDIO DE LA OFERTA

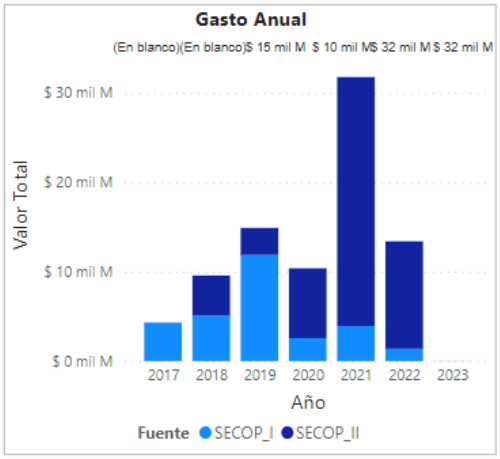
El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, establece que las Entidades Estatales deben analizar el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. La Agencia Nacional para la Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente, expidió un manual con los aspectos que se deben tener en cuenta, para dicho análisis. Para lo cual esta Entidad se permite realizar el siguiente Estudio de la oferta para determinar el valor de los equipos requeridos, con el fin de establecer el valor económico del contrato.

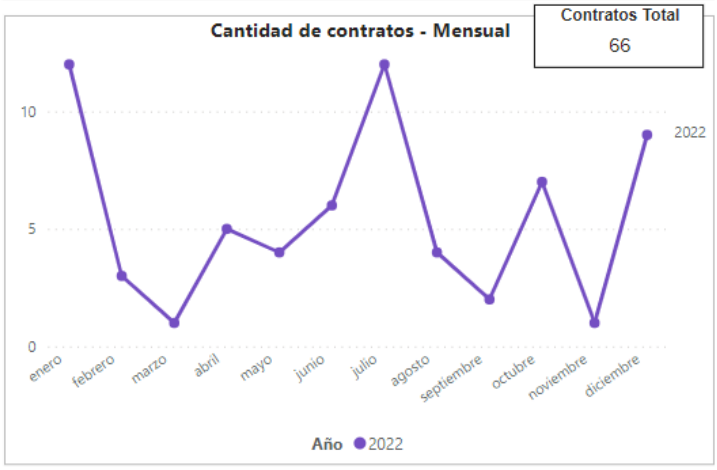
En la siguiente figura se presenta información relacionada con los proveedores de bienes y servicios en el 2022 para los códigos UNSPSC anteriormente presentados. Para un total de contratación de aproximadamente 13 mil millones de pesos durante el 2022, se realizaron 66 contratos desarrollados por 48 proveedores.

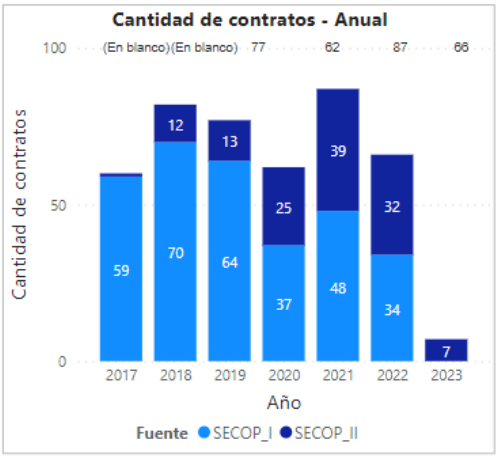
ANÁLISIS DEL SECTOR

SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA





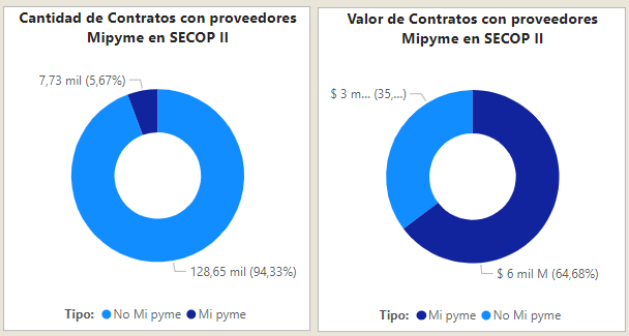


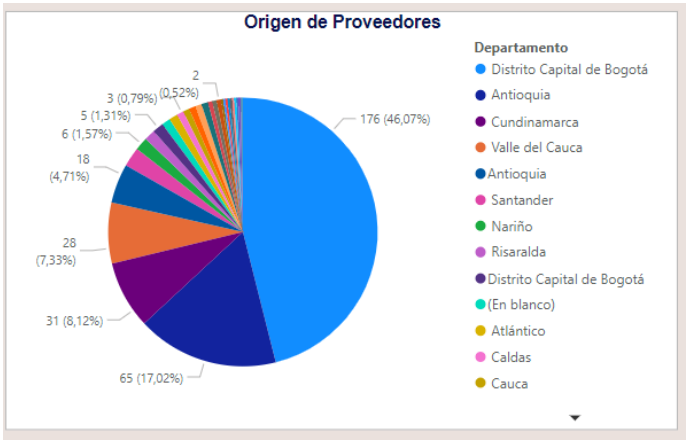


Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$ 13 mil M	48	66

ANÁLISIS DEL SECTOR

SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

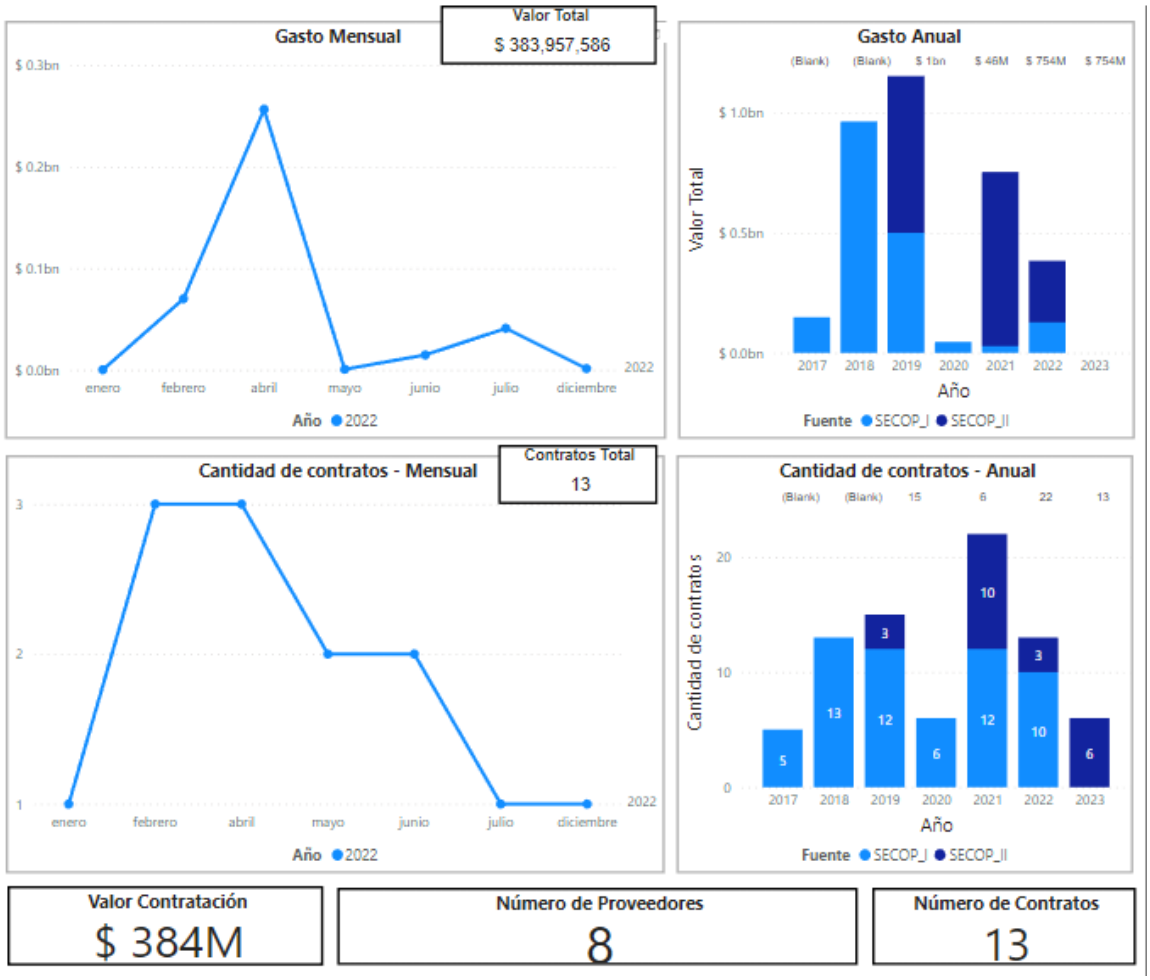




* Extraído de Herramienta análisis de la oferta Colombia compra eficiente

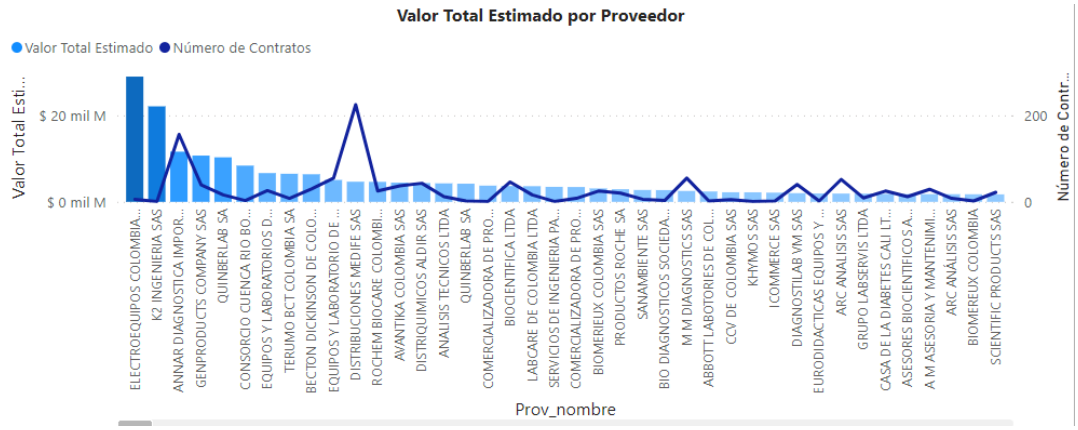
De los aproximadamente 13 mil millones de pesos contratados en el 2022 cerca del 64% del valor total fueron contratos otorgados a MiPyme y los proveedores pertenecen al Distrito capital de Bogotá.

Para una mayor especificidad, se procede a generar un filtro adicional en el análisis de la oferta respecto al departamento (Antioquia), con el fin de lograr visualizar, cuales contratos han sido realizados. En la siguiente figura se presenta información relacionada con los proveedores de bienes y servicios en el 2022 para los códigos UNSPSC anteriormente presentados. El análisis muestra que en total se adjudicaron 13 contratos a 8 diferentes proveedores por un valor de 384M de pesos.

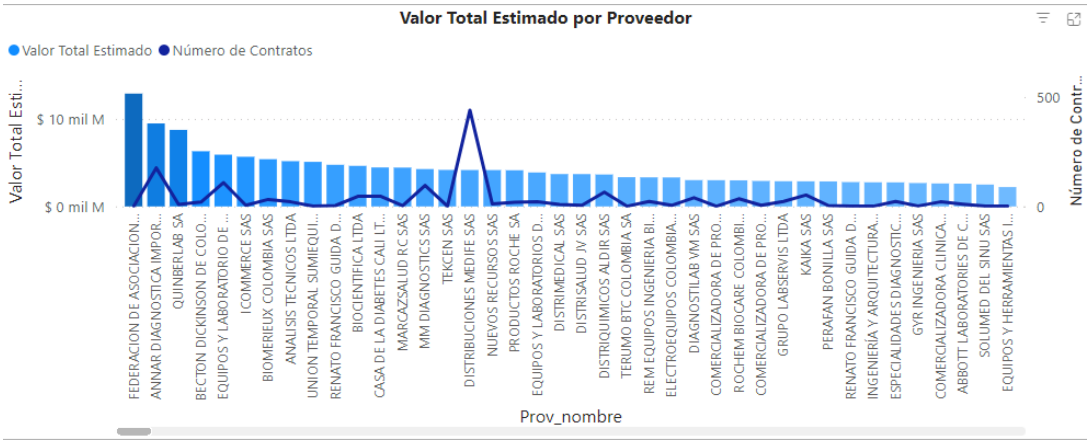


Ahora bien, se presenta a continuación aquellos proveedores a nivel nacional que realizan distribución de equipos de laboratorio, se realizó una búsqueda en la herramienta de análisis de la oferta en la plataforma del SECOP, donde se realizó un filtro de los últimos tres años

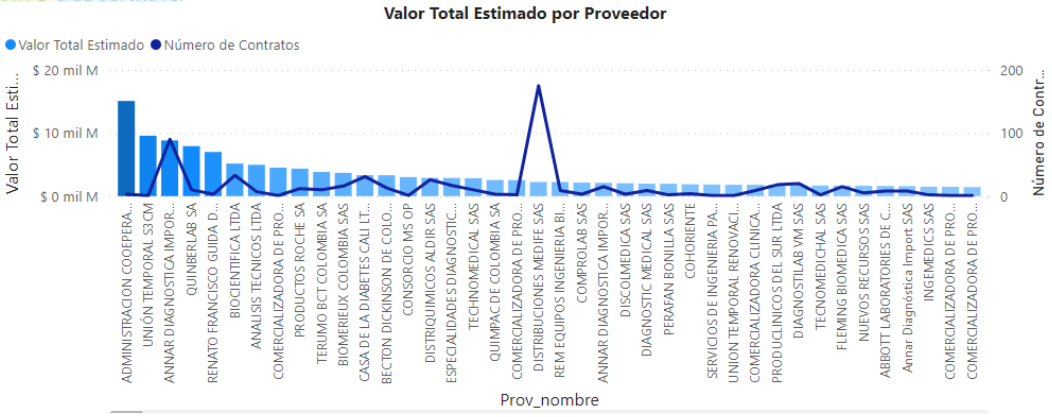
(2020, 2021 y 2022), también se seleccionó la categoría 41 que hace referencia al suministro de equipos de laboratorio, en la búsqueda por departamentos de no especificó la búsqueda, para asì analizar la participación empresarial a nivel nacional, los resultados fueron los siguientes:



Valor estimado contratos-proveedor 2020 (Fuente: SECOP)



Valor estimado contratos-proveedor 2021(Fuente: SECOP)



Valor estimado contratos-proveedor 2022 (Fuente: SECOP)

De la información anterior se aprecia que le mercado de suministros de equipos y laboratorio tiene un amplio margen de proveedores, donde el mercado varía (valor de contratación), pero puede efectuarse el siguiente análisis. Para el año 2020 hubo una presencia de 2909 empresas que fueron aceptadas sus propuestas mediante la plataforma de Colombia compra eficiente, para el año 2021 la cantidad de oferentes disminuyó a 2843 contratos adjudicados y finalmente para el año 2022 fueron adjudicadas 1701 ofertas de negocio distribuidas según condiciones y requerimientos técnicos para el suministro de equipos e insumos de laboratorio.

8. PERSPECTIVA FINANCIERA Y PRESUPUESTO OFICIAL

Teniendo en cuenta que el presupuesto oficial se debe establecer sobre precios de mercado, se realizó un estudio de precio unitario con base en la solicitud de varias cotizaciones a empresas con capacidad de proveer y garantizar las especificaciones técnicas requeridas del bien a adquirir.

Una vez recibidas las cotizaciones de los proponentes que comercializan y/o fabrican este tipo de bienes, se elaboró un cuadro comparativo consolidando la información recibida de las diferentes propuestas. La siguiente tabla presenta los precios de los equipos por empresa según la variable de calidad del agua a monitorear.

	PH	CONDUCTIVIDAD	ORP	TURBIEDAD	OXIGENO DISUELTO
Empresa 1	$3,404,584	$6,069,346	$3,404,584	$8,624,489	$5,185,600
Empresa 2	$13,343,200	$13,088,400	$14,185,800	$28,298,400	$17,898,400
Empresa 3	$9,969,680	$13,932,380	$9,748,340	$33,267,500	$17,438,120

Para determinar el precio unitario de cada elemento que será usado para el cálculo del presupuesto oficial se asignará un porcentaje a cada empresa de acuerdo con las características

de las propuestas ofertadas según la siguiente tabla.

	COMPATIBILIDAD CON LOS EQUIPOS ACTUALES	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
PESO	25%	75%

La ponderación para cada empresa se presenta en la siguiente tabla

	COMPATIBILIDAD CON LOS EQUIPOS ACTUALES	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS TECNICOS	TOTAL, PARA PONDERACION	PESO PARA LA PONDERACION
EMPRESA 1	0%	75%	75%	0.75
EMPRESA 2	25%	75%	100%	1
EMPRESA 3	0%	75%	75%	0.75

El cálculo del precio unitario se obtuvo realizando un promedio ponderado según el peso definido para las variables para posteriormente realizar un promedio simple con los valores obtenidos. Según lo anterior y teniendo en cuenta los precios unitarios de cada equipo, el presupuesto oficial asciende a la suma de DOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DOS PESOS M.L ($ 279'499.702) IVA INCLUIDO.

"SUMINISTRO DE EQUIPOS TECNOLOGICOS PARA LA MEDICION DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA ABURRÁ MEDELLÍN"
PRESUPUESTO DETALLADO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE EQUIPOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ANTES DE IVA	IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	PH	3	$ 10.391.851	$ 31.175.553	$ 5.923.355	$ 37.098.908
2	CONDUCTIVIDAD	3	$ 13.252.456	$ 39.757.368	$ 7.553.900	$ 47.311.268
3	ORP	3	$ 10.574.344	$ 31.723.032	$ 6.027.376	$ 37.750.408
4	TURBIEDAD	3	$ 28.051.462	$ 84.154.386	$ 15.989.333	$ 100.143.719
5	OXIGENO DISUELTO	3	$ 16.021.120	$ 48.063.360	$ 9.132.038	$ 57.195.398
TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL				$ 234.873.699	$ 44.626.003	$ 279.499.702

PRESUPUESTO OFICIAL CONSOLIDADO	TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL ANTES DE IVA	TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL IVA INCLUIDO
	$ 234.873.699	$ 279.499.702

9. CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Estos requisitos habilitantes serán acreditados a través del Registro Único de Proponentes que se encuentre en firme y renovado en el marco del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con los parágrafos transitorios de los artículos 2.2.1.1.1.5.2. y 2.2.1.1.1.5.6., del Decreto 1082 de 2015 y en desarrollo del deber de análisis de las Entidades Estatales, de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del referido Decreto, a partir del 1 de julio de 2021 la Entidad establecerá y evaluará los requisitos habilitantes de Capacidad Financiera y Organizacional teniendo en cuenta la información que conste en el Registro Único de Proponentes.
Para ello, atendiendo a las condiciones aludidas, en relación con los indicadores de la Capacidad Financiera y Organizacional, del presente proceso de selección, se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP, por lo que la Entidad evaluará los Indicadores descritos en este numeral, teniendo en cuenta el mejor año fiscal que se refleje en el Registro de cada proponente, siempre y cuando los mismos aparezcan dispuestos en el RUP del proponente vigente y en firme.

Se calcularán los indicadores y se verificará el cumplimiento del valor mínimo; en caso de no cumplirlo, la propuesta será considerada como no habilitada.

El cumplimiento de los indicadores se entiende como requisito indispensable para poder comparar las propuestas.

Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales y Promesas de Sociedad Futura, la información para los indicadores financieros será con base en las partidas financieras según el Registro Único de Proponentes presentado por cada uno de los integrantes de la forma asociativa y su cálculo se hará con la sumatoria de los componentes de los indicadores correspondientes.

Los Proponentes deberán acreditar los Indicadores Financieros en los términos señalados en los respectivos numerales, para medir la Capacidad Financiera y la Capacidad Organizacional.
Para determinar la Capacidad Financiera y Organizacional, la Entidad elaboró sus indicadores teniendo presente las actividades económicas (4669, 4690) las cuales corresponden a las actividades representativas de los proveedores que están en capacidad de proveedor el bien a adquirir, a partir de lo anterior se cuentan con los siguientes indicadores:

9.1. CAPACIDAD FINANCIERA:

- ✓ **LIQUIDEZ** = Activo Corriente / Pasivo Corriente: → Valor Mínimo → **1.1**

Para efectos del presente proceso, el proponente quedará habilitado si su Índice de Liquidez es igual o superior a **1.1**

- ✓ **ENDEUDAMIENTO** = Pasivo Total / Activo Total: → Valor Máximo → Setenta por ciento **(70%).**

  Para efectos del presente proceso, el proponente quedará habilitado con un Índice de Endeudamiento menor o igual al **70%.**

- ✓ **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES** = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses: → Valor Mínimo → **2.0**

  Para efectos del presente proceso, el proponente quedará habilitado si su Índice Razón de Cobertura de Intereses es igual o superior a **2.0**

  Para el caso de los proponentes que en este indicador su resultado sea Cero (0), o dé una cifra o valor indeterminado, como consecuencia de no presentar en su información obligaciones financieras. El resultado de la evaluación será habilitado.

  NOTA 1. Para el caso de los proponentes que no posean GASTOS DE INTERESES como consecuencia de no presentar obligaciones financieras, el resultado de la evaluación del indicador RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES será HABILITADO.

  NOTA 2. Para la verificación financiera de los Consorcios Y/O Uniones Temporales, el procedimiento para calcular los indicadores de los oferentes plurales se hará de acuerdo con la sumatoria de los indicadores correspondientes del número de integrantes del Proponente plural.

9.2. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

La Capacidad Organizacional se evaluará teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- ✓ **RENTABILIDAD DE PATRIMONIO** = Utilidad Operacional / Patrimonio: → Valor Mínimo → **6%**

  Para efectos del presente proceso, el proponente quedará habilitado cuando su Rentabilidad de Patrimonio sea igual o superior a **6%**

- ✓ **RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS** - Utilidad Operacional / Activo Total: → Valor Mínimo → **3%**

  Para efectos del presente proceso, el proponente quedará habilitado cuando su Rentabilidad sobre Activos sea o igual o superior **3%**

NOTA. Si el proponente no cumple con alguno de los Índices de Capacidad Financiera y Organizacional, la evaluación será NO HABILITADO FINANCIERAMENTE.

10. ANALISIS DE RIESGOS

la Entidad tiene la obligación de realizar un análisis que incluya la tipificación, valoración y asignación de riesgos previsibles involucrados en la contratación (Art. 4° Ley 1150), riesgos que según el Decreto 1082 de 2015 son de los eventos que puedan generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del proceso de contratación o en la ejecución del contrato. En los estudios previos se contempla el análisis del riesgo y la forma de mitigarlo según el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el Manual expedido por Colombia Compra Eficiente.

En la siguiente tabla se presentan los riesgos con calificación alta o extrema y como mitigarlos. Además se presenta como Anexo, la matriz de riesgo para el presente proceso.

Descripción	Consecuencia	Prioridad	Mitigación
Cuando el contratista aporta documentos en la etapa precontractual o contractual donde se consignan errores que afectan la obtención del objeto contractual, sin que éstos sean consecuencia de conductas dolosas de alguna de las partes.	Que no se logre el objeto del contrato por la existencia de inadecuados procesos y procedimientos que lleven a la mala estructuración de los estudios previos	Alta	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual.
Cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes.	*Alcances no cumplidos en las fechas programadas por parte del Conveniante ejecutor. *Retrasos en el cronograma por parte del contratista. *Postergación de desembolsos por parte de la Entidad contratante.	Alta	Estrategias de gestión oportunas y adecuadas para prevenir, atender y resolver o reprogramar las diversas causas específicas de retrasos durante la ejecución del contrato. Contratista, interventor y supervisor

Se presenta por la existencia de inadecuados procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos sin que los mismos sean imputables a las partes.	Incumplimiento del objeto contractual por la utilización de software, programas, licencia y recursos humanos inapropiados	Alta	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual. Contratista, interventor y supervisor
Cuando el AMVA y/o el conveniante ejecutor dependen de decisiones de otras entidades o empresas para el adecuado desarrollo del objeto del contrato.	Retraso en el cumplimiento del objeto contractual	Alta	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase contractual de forma adecuada Contratista, interventor y supervisor
Se presenta cuando por causas externas a las partes, se demora la entrega de los productos o actividades del objeto del contrato, de acuerdo al plazo contractual pactado.	Retraso en el cumplimiento del objeto contractual	Extrema	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase contractual de forma adecuada Contratista, interventor y supervisor
Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones en las tasas de interés, de cambio, devaluación real, decrecimiento de la economía nacional y otras variables del mercado, frente a las estimaciones iníciales del contratista, que pueden afectar las utilidades esperadas o generar perdida.	Incumplimiento en el logro del objeto del contrato.	Alta	Planeación adecuada por parte del contratista.

Se refiere las medidas de bioseguridad que se deben implementar en época de pandemia para la protección de la vida de todo el personal que trabaja para el proyecto, para la manipulación de insumos y equipos y demás elementos que deban utilizar para el buen desarrollo del contrato en condiciones seguras; en este caso es indispensable tener en cuenta, todas las normativas y lineamientos establecidos para el efecto por la OMS, MinSalud, ARL, normas de rigor subsidiario de las Corporaciones o Autoridades Ambientales de región y lineamientos o directrices de las mismas, de tal manera que garanticen por parte del ejecutor condiciones seguras durante el desarrollo de la obra.	Afectación del desarrollo del contrato y del cumplimiento de las metas. En caso de obviar las medidas de bioseguridad requeridas en época de pandemia, se puede contagiar o llegar a perder la vida, no solo el personal asociado a la obra, si no todos los que entren en contacto con ellos, sus respectivos familiares, amigos entre muchos otros.	Extremo	Cumplir con los protocolos de bioseguridad establecidos y regidos

11. CONCLUSIONES

- Con base en el proceso de consulta, búsqueda y sondeo de diferentes proveedores tanto de equipos de medición de calidad del agua como de la tecnología para la transmisión de datos, hoy se cuenta en el país, por lo menos con tres proveedores o representantes de equipos que se encuentran en capacidad de ofertar la tecnología y el servicio posventa con las características requeridas para el monitoreo de la calidad y cantidad del agua tanto de aguas superficiales como subterráneas.

- De igual manera, se pudo establecer que la mayoría de las opciones que se encuentran disponibles en este mercado, cuentan con protocolos abiertos de comunicación con los equipos y sensores disponibles; por lo que se abre un abanico de posibilidades o alternativas frente a diferentes esquemas de montaje, que van desde la adquisición de los equipos de una sola marca hasta la adquisición de un arreglo de equipos de diferentes marcas que permitan maximizar la inversión a realizar.

12. REFERENCIAS

- DANE 2023. Indicador seguimiento a la economía (ISE) Enero del 2023

- DANE 2023. índice de precios al consumidor (IPC) Febrero del 2023
- Anla.gov.co. Datos de interés Visto Bueno Importación de Equipos.
- SECOP II. Herramienta Estudio de la oferta
- SECOP II. Herramienta Estudio de la Demanda.
- SECOP I. Búsqueda de procesos
- SECOP II. Búsqueda de procesos.